

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
3. Februar 2005 (03.02.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/011219 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H04L 25/03**,
1/06

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE/2004/001455

(22) Internationales Anmeldedatum:
7. Juli 2004 (07.07.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 33 514.5 17. Juli 2003 (17.07.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT ZUR FÖRDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E. V.** [DE/DE]; Hansastr. 27C, 80686 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **FISCHER, Robert** [DE/DE]; Dompfropstr. 53, 91056 Erlangen (DE).
WINDPASSINGER, Christoph [DE/DE]; Pestalozzistr. 12, 91052 Erlangen (DE).

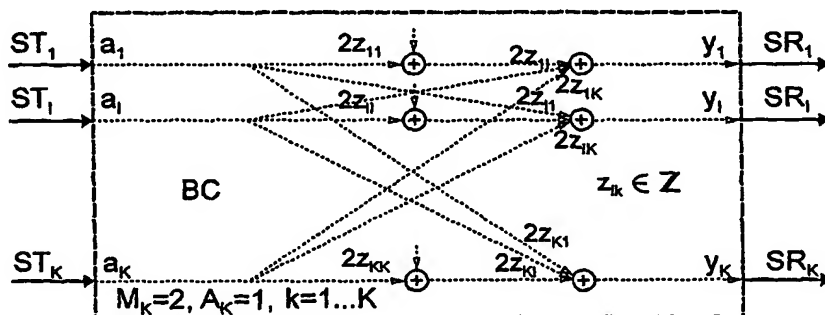
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GI, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: NONLINEAR PRECODING METHOD FOR A DIGITAL BROADCAST CHANNEL

(54) Bezeichnung: NICHTLINEARES VORCODIERUNGSVERFAHREN FÜR EINEN DIGITALEN BROADCASTKANAL



(57) Abstract: Several subscriber signals are transmitted simultaneously and at the same frequency by a central transmitter to several decentralized receivers which do not cooperate with each other, by means of digital message transmission in a broadcast channel (BC). A common transmission signal, which enables an error-free individual reception, should be generated with knowledge of all subscriber signals and of the current transmission conditions, by means of signal preprocessing methods on the transmission side. Known nonlinear precoding methods totally suppress the interference signals, so that the channel diversity cannot be used. In the claimed precoding method, the occurring interference signals are, on the contrary, taken into account. On the basis of a modulo arithmetic calculation, the transmission channel is not totally equalized, but virtually divided, so that the transmission of the subscriber signals (ST_k) is continued periodically; said signals are selected according to the minimal transmission power and pre-equalized, in a linear manner, and the residual interferences, still remaining between the subscriber signals (ST_k), may assume special values from a preset set of values. Said set of values is selected, so that the interference signals of the other subscribers are also merely reflected in the otherwise already existing periodic continuation and can be suppressed or used as required by means of a modulo decision, on the reception side.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/011219 A1

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

— mit internationalem Recherchebericht